

210-225

AU 176 48009

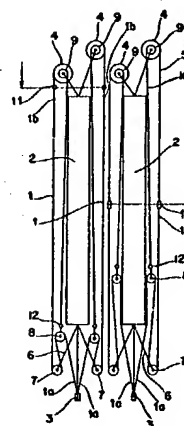
(J5 0126570)
(OCT 1977)JE 0033642
SEP 1980

68925 C/39 J01 KURK 16.04.76
KURITA KIKAI SEISAK *J8 0033-642
16.04.76-JA-044094 (02.09.80) B01d-25/12
Filter press - includes means for supporting cloth vertically and means
for folding cloth back

Filter press structure comprises means for fixing the lower
end of each filter cloth to a lower section of a filter frame,
means for supporting the cloth vertically movably along a
filter face, means for folding back the filter cloth between
the fixing means and guide rollers for guiding the cloth.(8pp
W26).

J(1-F2C).

187



J80033642

⑫特許公報(B2)

昭55-33642

⑤Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 昭和55年(1980)9月2日

B 01 D 25/12

2111-4D

発明の数 1

(全8頁)

1

2

⑮フィルタプレス

⑯特 願 昭51-44094

⑰出 願 昭51(1976)4月16日

公 開 昭52-126570

⑱昭52(1977)10月24日

⑲発 明 者 鳥井隆司

和泉市観音寺町312-6

⑳出 願 人 株式会社栗田機械製作所

大阪市西区境川2丁目1番44号

㉑代 理 人 弁理士 青山 篠

外2名

㉒特許請求の範囲

1 汚過時に汚板間もしくは汚板と圧搾汚板の間に、二枚の汚布を介在さだ、汚布の間に原液を供給し汚渣を分離して汚液を回収するようにしたフィルタプレスにおいて、

汚布の下端縁を汚枠の下方において固定する、汚枠に支持した固定手段と、

上記汚布の上端側を汚面に沿って上、下方向に走行自在に支持する汚布の走行手段と、汚布の固定側にあつて汚布の走行を案内する案内ローラ手段と、

上記固定手段と案内ローラ手段の間の汚布を折り返すように吊掛け支持し、上記汚布の上端の下降に応じて汚布の折り返しを汚面に沿って上昇させるように汚布の走行手段に連動する吊掛け手段とを各汚板もしくは圧搾汚板に設けたことを特徴とするフィルタプレス。

発明の詳細な説明

本発明は、原液を汚過もしくは圧搾汚過により汚液と汚渣に分離するようにしたフィルタプレス、とくに、各汚板もしくは圧搾汚板に用いる汚布装置に関する。

汚板もしくは圧搾汚板の締付けと開枠とを繰返して、汚過と汚渣の回収とを繰返すフィルタプレスにおいて、その開枠時に汚布の洗滌および汚布

に落下せずに強く附着した汚渣の除去のために、汚布を汚板もしくは圧搾汚板に対して走行させるようにしたものが知られている。

従来のこの種の汚布の走行装置としては、特開5 昭49-22659号公報、同48-91665号公報、同49-85666号公報等に開示されており、例えば、特開昭48-91665号公報には「同時開閉機構によって連結された各汚板間の間隙部において、夫々前後の汚板の汚布支持床面をカバーする各一对の汚布の上端縁は、何れも、これを該汚板間において、仮にその上方に位置せしめた一本の汚布取付けバーに取付けられ、夫々各汚板の前後の汚布支持床面をカバーする各一对の汚布の下端縁は、何れも、これを汚板の下方に配設した一对の案内ローラーに、両者が、近づく方向において夫々懸け回した上で、仮に汚板の下方に位置せしめた一本の汚布取付けバーに取りつけられていて、上記各汚布取付けバーの両端には、夫々可撓性の紐状駆動媒体を連結してあつて、前者の各汚布取付けバーに連結された紐状駆動媒体は、これを汚板の上部に設けた紐状駆動媒体の駆動装置に夫々逆方向に巻き懸けられ、後者の各汚布取付けバーに連結された紐状駆動媒体は、これを汚板の上部に設けた紐状駆動媒体の駆動装置に夫々正方向に巻き懸けられていて、前記駆動装置を駆動すると上下に位置した汚布取付けバーがシーソー状に互いに逆方向に移動し、各汚布が一斉に汚板下方の案内ローラーの回りをUターンして往復移動せしめられるように構成されていることを特徴としてなる汚布装置を備えた単式フィルタプレス。」が提案されている。

しかしながら、この種の汚布の走行装置では、汚布の走行機構が複雑であるのみならず汚布に強く附着して汚布の目詰りの原因となる汚渣の除去

という観点からして、
(イ) 汚布を案内ローラにUターンさせて掛け廻して、汚布の両端をシーソー状に后連に移動さ

3

せせだけでは、汚布の目に詰った汚渣をはく離させるのに十分な張力を汚布に付与することが仲々困難であるうえ、汚布の駆動装置は各汚板に共通なもので、各汚布が一斉に駆動されるために汚布に附着した汚渣の量等によつて、各汚布の展張状態が不可避免的に異なり、張力に過不足が生じ、それだけ、汚渣のはく離作用が不完全となる。

(ロ) この種の各汚布の張力の相異は、汚布の洗滌作用にも悪い影響を与え、各汚布の洗滌状態が不揃いとなる。

(ハ) また、このように汚渣のはく離が不完全な汚損されたままの汚布の面同志が互いに向い合わせ状態になって重ね合わされて汚板の前面に案内されるから、該汚損されたままの汚布がそのまま再度汚過可能状態の位置まで逆に走行され、あらたに原液が供給されて汚過が始まると、その初期汚過の過程では、汚布に付いていた汚渣粒子が押出され初期汚液を汚染させる。

といった諸々の問題があつた。

本発明は、かかる問題に鑑みてなされたものであつて、一端を固定した汚布の途中を2回Uターンさせることにより、汚布に大きな張力を付与することができ、しかも張力の調節が容易で各汚布ごとの張力を同一に維持することができ、よつて大きな汚渣のはく離効果を得ることができる汚布の走行装置を備えたフィルタプレスを提供せんとするものである。

本発明に係るフィルタプレスにおいては、各汚板もしくは圧搾汚板の少くとも一面をカバーする汚布は、その一端が汚板の外側において固定される一方、固定側に対向した他端側には、汚布を走行自在に出し入れする汚布の走行手段によつて支持される。

汚布の固定側には、汚布の走行を案内する案内ローラと、固定端と案内ローラの間の汚布をその間で折り返すように支持して、汚面に沿つて変位自在とする手段とを設けることにより、汚布をその途中で2段Uターンさぞ、上記手段を汚布長の約 $\frac{1}{2}$ のストロークで変位させることにより、汚布を往復走向させるようにしたことを特徴としている。

以下、図示の実施例について本発明を詳細に説明する。

4

まず、第1図について、本発明にかかる汚布の走行装置の原理を説明する。

図において、図の左側は汚布1の展張状態を右側は汚布1の走行状態を示すものであつて、汚布1の下端1aは、汚板2の下方に支持された固定手段3によつて固定されており、汚布1の上端1bは、汚板2の上方に支持された上巻ローラ4(以下第1巻上ローラという。)に巻取り、巻戻し自在に巻回されかつ下端が、汚布1の固定手段に固定されたロープ5の途中に連結されている。また、汚板2の下方には、支持アーム6により、汚板2の汚面を含む垂直面より僅かに外側に位置するように案内ローラ7を支持する一方、固定手段3と案内ローラ7の間の汚布1を吊掛けて昇降自在に支持する吊掛けローラ8を設け、該吊掛けローラ8を、上記第1巻上ローラ4に連動して回転し、かつその半径が第1巻上ローラ4の半径の $\frac{1}{2}$ に設定した第2巻上ローラ9に巻上げ、巻戻し自在に第1巻上ローラ4のロープ5の巻回方向とは逆向きに巻回したロープ10の下端に連結して昇降自在としている。図の如く、汚板2の両面に汚布1を展張する場合には、上記の構造を有する汚布の走行装置を一对設ける。

図の左側の汚板2について示すように、汚布1の展張状態では、第1巻上ローラ4のロープ5の汚布1の上端1bにはほぼ該当する位置に取付けた汚布昇降用金具11が、汚板2の上部に位置するように支持されており、汚布1は、汚板2の汚面にはほぼ平行に下降して、案内ローラ7に掛け廻され、さらに、案内ローラ7より上方で汚板2より下方に位置した吊掛けローラ8に掛け廻された状態で、その端部1aが固定手段3により固定されている。

いま、この状態から、汚布1を下降させる場合には、ロープ5の汚布昇降用金具11を下降させることにより第1巻上ローラ4を巻戻し方向に、従つて、第2巻上ローラ9を巻上げ方向に駆動し、図の右側に示すように、汚布1の上端側1bを下降させながら、同時に、吊掛けローラ8を汚布1の上端1bの下降速度の $\frac{1}{2}$ の速度で汚板2に沿つて上昇させる。この場合、汚布1は、案内ローラ7及び吊掛けローラ8によつて2度Uターンされ、吊掛けローラ8と固定手段3及び吊掛けローラ8と案内ローラ7の間の汚布1には汚布1に固着し

5

た汚漬をほく離するのに充分な強い張力が作用し、これによつて、汚漬のほく離を充分に行うことができる。

なお、12は吊掛けローラ8の僅か上方に支持した洗滌液噴射ノズルで、汚布1の内側から汚布1の洗滌を行うようにし、また、案内ローラ7及び吊掛けローラ8には、後述するように、汚漬はく離用のナイフを設けるようにする。

次に、前述の如き汚布の走行装置を各汚板に備えたフィルタプレスについて説明する。

第2図において、20は、前後部のスタンド2122間に渡した、吊レール23に、所定枚数の汚板2、…、2を前後方向に、締付、開弁自在に吊支持したフィルタプレス、24は、後部スタンド22側に設けた駆動シリンダ25によつて前後進自在に支持された可動板、26は汚板2の開弁時に、開離された各汚板2の汚布1を一斉に一往復昇降させるために設けたロープ5の駆動装置である。

第3図にも示すように、上記前後方向に渡した一対の吊レール23、23には、各汚板2の汚布2aから上方に立上げた延長部2bの両側に軸支された走行車輪27、27が走行自在に載置されており、さらに、吊レール23、23の側面には、汚板2の開離のための送り爪28を有するキャリッジ29を走行駆動するための無端チェーン30をガイドするためのチェーンガイド31を設け、無端チェーン30を吊レール23、23の前後両端に軸支した一対のスプロケット32、33間に懸張して、後部スタンド22の上部に設けたキャリッジ走行用モータ34により、適当な伝動機構35を介して後部側スプロケット33を駆動し、キャリッジ29を前後方向に駆動する。走行駆動されるキャリッジ29の送り爪28は、所定の枚数ごとに、沿板2の延長部2bの基部の両側に突設した送りアーム2c、2cに係合し、送りアーム2c、2cを設けた汚板2に後続する所定枚数の汚板2、…、2を一斉に開弁する。第2図の状態は、第1群の汚板2が開弁された状態を示し、キャリッジ29の送り爪28は、次に開弁すべき第2群の先頭の汚板2の送りアーム2c、2cに係合した状態を示している。なお、汚板2の開弁時に、汚板2相互間の間隔を規制するため、汚板2の延長部2bの両側および汚板2の下部の両側

6

から下向きに支持した支持アーム2d、2dの先端において揺動自在に案内ローラ7を支持した案内ローラ支持アーム6、6には、夫々屈曲自在な特開隔開弁リンク36、36および37、37の一端を連結し、他端を相隣る汚板2の対応する箇所に連結するようにしている。なお、下側の等開隔開弁リンク37、37は、案内ローラ支持アーム6、6の開き角度を規制するストツパを兼ねている。

また、前記第1、第2巻上ローラ4、9は、長さの違う一対の支持アーム38、39の先端に夫々軸支されており、汚板2の前面側、後面側において夫々汚布1を支持している。上記の如く、長さの相違する支持アーム38、39を用いたのは、第2図の左半分に明らかなように、前後の第1、第2巻上ローラ4、9が、汚板1を締付けたときに、前後方向に相互に当接しないように考慮したものであつて、同様に、案内ローラ7および吊掛けローラ8の支持装置についても、汚板2の前面側と後面側において、互違いになるように考慮する。

次に汚布1の昇降を行うためのロープの駆動装置26について説明すると、第2図および第3図に示すように、駆動装置26は、フィルタプレス20の一侧から吊レール23を越えて、フィルタプレス20の他側に至る枠体41に組込まれており、枠体41の両下端には走行車輪42を取付けて、フィルタプレス20の前後方向に走行しうるようにしている。

この枠体41の両側には、開弁された各汚板2の各ロープ5に取付けた係合用具11を第3図に示すように横方向から上下に挟み込むように一斉に嵌合する嵌合部43aを設けた昇降自在な昇降バー43を、横渡しするとともに、該昇降バー43の両端部を一対の無端ロープもしくはチェーン44、45で水平に支持し、これらロープ44、45を夫々、同軸に支持した上、下一対の小径プーリ46、47間に懸張して、下側の小径プーリ47を枠体41の下部横に支持したロープ駆動用モータ48により一対の傘歯車49、50を介して正逆駆動するようにして、昇降バー43の昇降を行う。

第1巻上ローラ4に巻掛けたロープ5の途中は、汚布1の上端1bを支持した支持バー51に両端

7

に夫々結合し、その結合点aより下方の部分は、
 汚布1と同様、案内ローラ7および吊掛けローラ
 8を掛け廻して、汚布1の固定手段3に汚布1と
 同様に固定する。また、第2巻上ローラ9に巻掛
 けたロープ10の下端は、吊掛けローラ8に結合

している。
 なお、53, 54は、夫々ネジ棒55, 56に
 螺合したロープガイドで、一方のロープガイド
 53は、第1巻上ローラ4に同軸に取付けたギヤ
 57に噛合うギヤ58によつてネジ棒55が回転
 されたときに、ネジ棒55の軸方向に適当なピツ
 チで変位し、第1巻上ローラ4に巻付けるロープ
 5が重ならないようにロープ5をガイドする。同
 様に、いま一方のロープガイド54もネジ棒56
 と同軸のギヤ59と第2巻上ローラ9と同軸のギ
 ヤ60の噛合いによつて、ロープ9が重なつて巻
 付けられないようにロープ9をガイドする。

上記支持バー51に上端縁1bが支持された汚
 布1の上部中央には、第3図および第4図に示す
 ように、リング状の原液供給金具61の一面側を
 20 接合し、この汚布1に対向するいま一方の汚布1'
 には、周囲をリング状の当て布62で補強した原
 液通過口63を設けて、汚過時には、例えば第4
 図に圧搾汚板2'の例について示すように、圧搾
 汚板2'の原液供給孔2'aと、原液供給金具61
 25 と原液通過口63を同じ高さに保持して締付ける
 ようにすればよい。このように、汚布1と1'と
 を重ねて締付けたときには、第2図に示す原液供
 給管18から、原液供給孔2'aを通つて原液供
 給金具61に至る原液は、該金具61内に下向き
 30 に穿設したトンネル61a内から、両方の汚布1,
 1'の間に供給される。

また、締付けた汚布1と汚布1'の間に原液を
 供給する方法としては、具体的に図示しないが、
 特公昭39-5589号公報に開示した如く、汚
 35 板の締付、開栓に連動するじょうご状の供給金具
 を両汚布間に締付けるようにして、原液を供給す
 るようにしてもよい。

さらに、第5図に示すように、汚布1に附着し
 た汚渣のはく離のためには、案内ローラ7に対し
 40 て、汚渣のはく離用のナイフ64を設けるとともに、
 吊掛けローラ8には、該吊掛けローラ8に掛廻さ
 れる汚布1に対して、及び吊掛けローラ8に対し
 て、汚渣のはく離用のナイフ65, 66を設定する。

8

この場合、吊掛けローラ8表面に対して設けたナ
 イフ66は、汚布1に作用する張力によつて、汚
 布1から吊掛けローラ8に転写された汚渣をそぎ
 落す。

いま、第2図に示すように、フィルタプレス
 20の一回の汚過が終了し、可動板24が後退し
 たのち、キャリッジ29により、第1群の汚板2,
 …, 2が開栓されると、各汚板2は、相互に設け
 た等間隔開栓リンク36, 37によつて互いに等
 間隔をなす。と同時に、案内ローラ7の支持ア
 ム6は、上記開栓リンク37によつて又、第1、
 第2巻上ローラ9, 4の支持アーム38, 39は、
 夫々、その枢支側に設けた汚板2とのストツパ
 38a, 39aによつて、夫々所定角度開かれ、
 各汚布1を汚板2より引離し、ケーキ状の汚渣を
 下方に落下させる。

次に、前部スタンド21の基部に設置した駆動
 用モータ70により、ベルト71を介して、装置
 の枠体41に結合した駆動用ロープもしくはチエ
 ーン72を懸張する一対のスプロケット73, 74
 の一方を駆動して、ロープ駆動装置26を前部ス
 タンド21の方向に移動させる。このとき、枠体
 41に支持した昇降バー43の係合部43aで、
 各汚板2のロープ5の係合用金具11を嵌合する。

次にロープ駆動用モータ48を駆動して、昇降
 バー43を下降させると、第1巻上ローラ4に巻
 回したロープ5は巻戻され、第1巻上ローラ4と
 同軸の第2巻上ローラ9は、ロープ10を巻取つ
 て、吊掛けローラ8を引上げる。この吊掛けロー
 3 ラ8の引上げで、第1図に示すように、固定手段
 3と案内ローラ7との間で2度Uターンした汚布
 1は、その展張状態を保持されながら、吊上げら
 れ、ケーキと一緒に落下せずに汚布1に附着して
 いた汚渣は、はく離される。この際、案内ローラ
 7および吊掛けローラ8に設けたはく離用ナイフ
 64, 65, 66は、汚渣のはく離を助ける。また、
 洗滌用ノズル12は、下降する汚布1にその
 背面から洗滌液を吹付けて、汚渣の洗滌を行う。
 汚布1は、その上端16が少くとも案内ローラ7
 に達するまで下降させ、汚布1の全面の汚渣を完
 全にはく離するようにする。汚布1の洗滌および
 汚渣を強い張力ではく離した後は、ロープ駆動用
 モータ48を逆転させ、昇降バー43を上昇させ
 て、ロープ5を今度は引上げると、吊掛けローラ

9

8は、強制的に引下げられ、吊掛けローラ8に下端が連結されたロープ10は第2巻上ギヤ9から巻戻され、この巻戻しによる第2巻上ギヤ9の回転で第1巻上ギヤ4も回転して、ロープ5を重ねることなく巻上げていく。この巻上げは、昇降バー43が所定の高さに達するまで行なわれ、汚板2の原液通過孔と汚布1の原液供給金具61とが同じ高さに達した段階で停止され、これで第1群の汚板2の汚布1の洗滌および汚渣のはく離工程を終了する。

第2群の汚板2の汚布1の洗滌および汚渣のはく離は、第2図に示す状態から、キャリッジ29を後部スタンド側にキャリッジ走行用モータ34により駆動して、第2群の汚板2を一斉に開枠することにより行う。

なお、上記実施例では、汚布1の途中を引上げる手段として、ローラを用いたが、ローラに代えて、通常の棒材等を用いるようにしてもよい。

また、上記実施例では、ロープ5に金具11を設けてこれを上、下することにより、汚布を昇降させるようにしたが、例えば、第1、第2巻上ローラ4、9を単なるガイドローラとして、ロープ5、10を前部スタンド21側、もしくは後部スタンド22側に集め、これらロープ5、10を互違いに引張ることにより、汚布1の展張および汚布1の吊上げを行うようにする等、本発明の技術的思想の範囲内で種々の変更、改良を施しうることはいうまでもない。

以上詳細に説明したことから明らかなように、本発明は、汚板の枠体の外側に汚布の一端縁を固定する一方、その一端縁に対向した汚布の他端縁

10

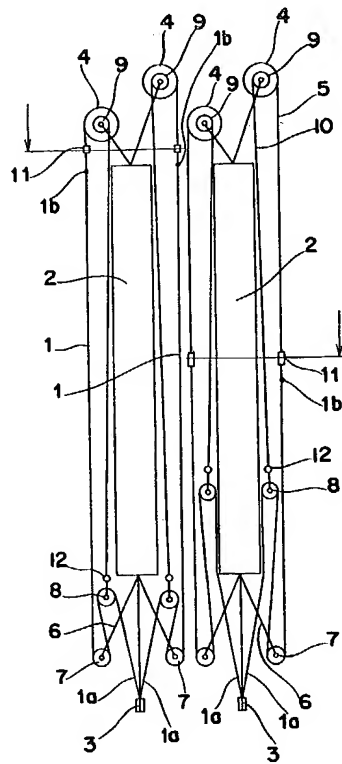
を汚板面に対して走行自在に支持し、かつ、固定手段と固定手段側に配置した案内ローラの間の汚布を吊掛け、吊掛けによつて2度Uターンさせて汚布を汚板面に沿つて走行させる吊掛け手段を設け、該吊掛け手段で汚布を固定手段と案内ローラの間において強い張力でもつて緊張させ、これによつて、汚布の目等に詰つていた汚渣をも容易にはく離しうるようにしたものであつて、本発明によれば、汚布を2度Uターンさせた状態で走行させることができるので、汚布の走行ストロークを約半分に減少させることができるうえ、吊掛け手段の前後で強い張力を発生させることができるから、短いストロークで汚渣の有効なはく離が行え、汚布の一端縁を固定したために、上記の張力の附与が安定して行え、しかも張力の調整は、汚布の他端縁側においてロープの長さを調節する等により簡単に行うことができるから、各汚布の張力を一定に保持することができるので、安定した作用が期待できるといった諸種の効果を奏することができる。

図面の簡単な説明

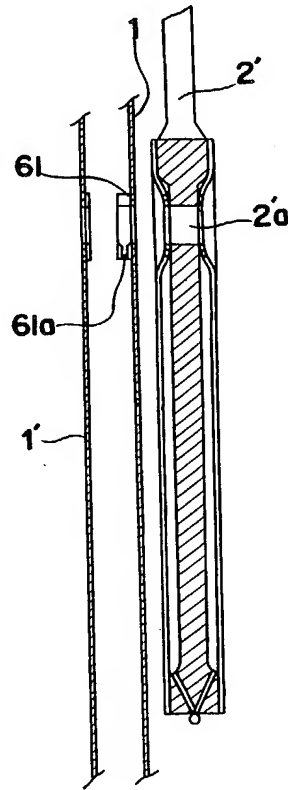
第1図は本発明の汚布走行の原理を示す図、第2図は本発明に係るフィルタプレスの正面図、第3図は、第2図のA-A線断面図、第4図は汚布に設ける原液供給金具を示す汚布の断面説明図、第5図は汚渣はく離用ナイフの設置状態を示す要部説明図である。

1……汚布、2……汚板、3……固定手段、4……第1巻上ローラ、5……ロープ、7……案内ローラ、8……吊掛けローラ、9……第2巻上ローラ、10……ロープ、11……汚布昇降用金具。

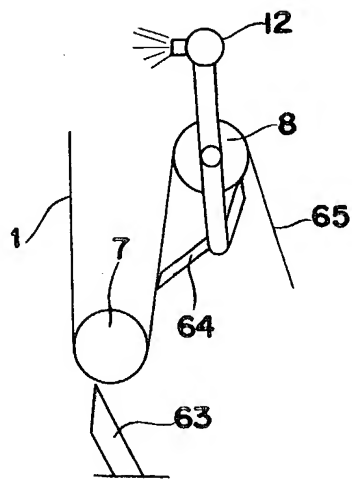
第1図



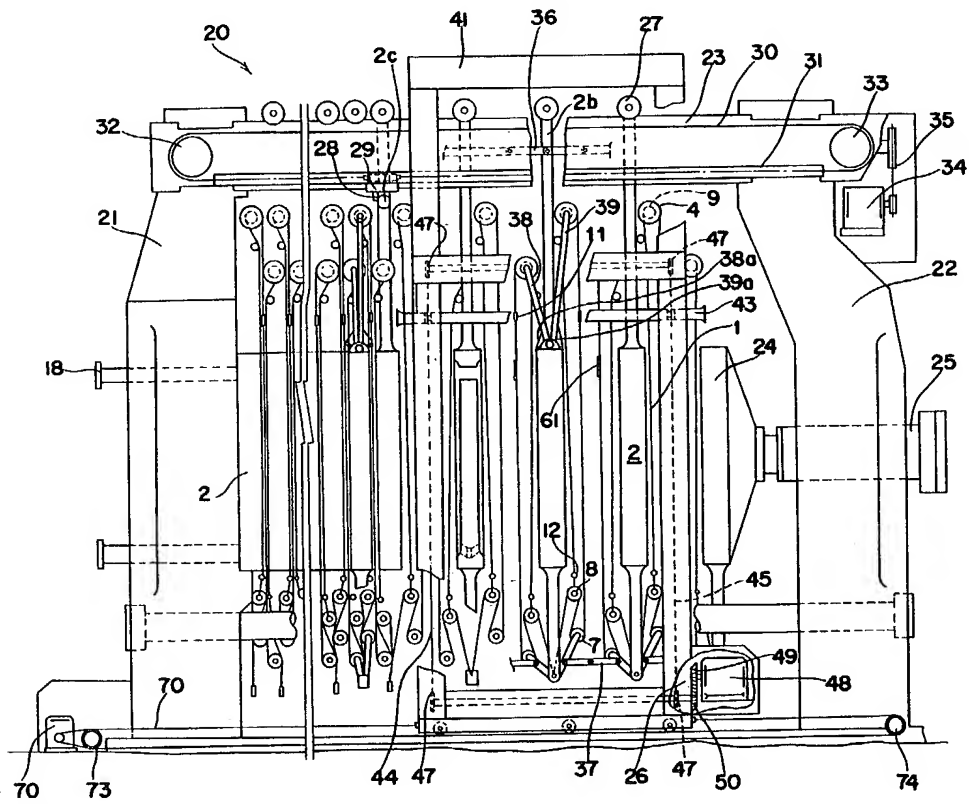
第4図



第5図



第 2 図



第3図

